

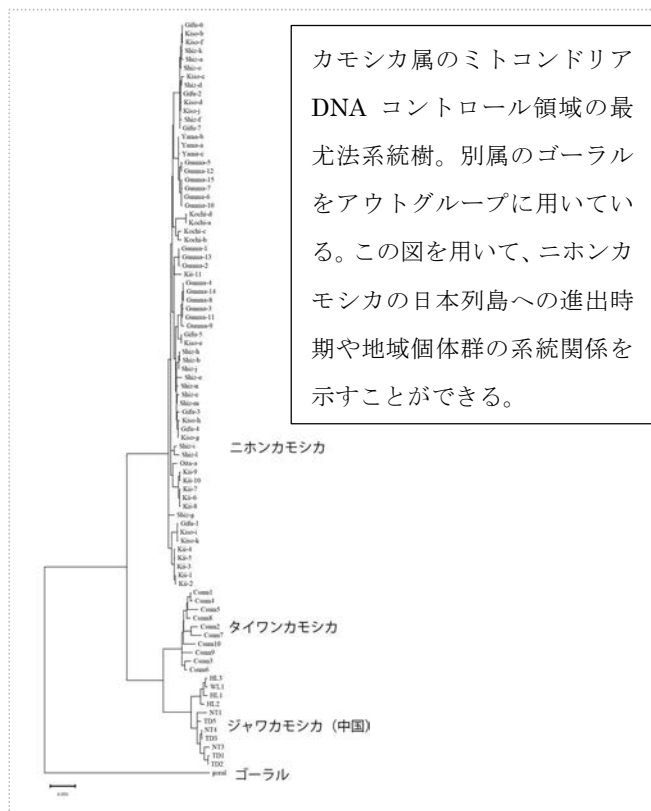
麻布大学 研究シーズリスト

カテゴリ	氏名	タイトル
獣医療・医療	大我 政敏	円形精子細胞注入胚の遺伝子発現制御機構の解析
獣医療・医療	寺川 純平	疾患モデルマウスの作製と解析—雌性生殖器を中心に—
獣医療・医療	吉岡 亘	環境因子が動物個体に及ぼす影響の解明
獣医療・医療	善本 亮	食と健康
獣医療・医療	福山 朋季	アレルギー疾患および歯周病の病態解明と新規治療法の開発
獣医療・医療	篠塚 康典	牛乳房炎に対する抗菌剤によらない治療法開発
獣医療・医療	青木 卓磨	心疾患モデル動物に対する各種薬剤と運動負荷の影響に関する研究
獣医療・医療	高木 哲	伴侶動物の自然発生腫瘍症例を用いた新規診断および治療法の検索
獣医療・医療	菊水 健史	ペットのココロと体のモニタリングシステム
獣医療・医療	野口 倫子	ブタおよびミニブタの生産効率向上を目標とした新たな繁殖技術の開発
獣医療・医療	平 健介	胃腸内寄生虫による家畜疾病の臨床診断法の改良
獣医療・医療	風間 啓	乳牛の胎盤におけるミネラル代謝
獣医療・医療	田原口 智士	ウイルス感染症の撲滅
獣医療・医療	大石 元治	食肉類の前腕における回内-回外運動の機能形態学的研究
獣医療・医療	村上 裕信	牛白血病ウイルスの感染制御に関する研究
獣医療・医療	相原 尚之	呼吸器粘膜における B-1 細胞の異常活性化メカニズムの解明
獣医療・医療	杉田 和俊	室内空気中 VOCs の動物への曝露量評価
獣医療・医療	勝俣 昌也	飼料のリジン濃度ならびに光環境とブタのインスリンシグナル
獣医療・医療	山田 一孝	産業動物の画像診断に関する研究
獣医療・医療	佐原 弘益	免疫抑制剤の探索における新規スクリーニング法
獣医療・医療	宮武 昌一郎	自己免疫性皮膚炎を自然発症する疾患モデル
獣医療・医療	岩橋 和彦	かくれ躁うつ病の客観的および問診による診断 —セカンドオピニオンとしてのカウンセリング・テラメイドサービス—
獣医療・医療	岡本 まり子	イヌ腫瘍特異的に細胞死誘導可能な遺伝子治療ベクターの開発
バイオ	田中 和明	野生動物の集団遺伝学（特にニホンカモシカとニホンジカについて）
バイオ	三宅 司郎	食品衛生分野を対象とした分析技術開発
バイオ	古畑 勝則	バイオフィルムの構成菌種の解明とその除去に関する研究
バイオ	柏崎 直巳	精子や初期胚の超低温保存法の領域で多くの実績があります
バイオ	藤野 寛	マウスノロウイルスに対する抗ウイルス活性物質の探索
バイオ	中野 和彦	蛍光 X 線分析法による土壌中有害金属の簡易・迅速定量
バイオ	村上 賢	アロペシア X（犬の先天性脱毛症）から得られた発毛・育毛関連遺伝子群の解析
バイオ	村上 賢	動物における DNA 鑑定技術の開発と RNA 発現解析
バイオ	村上 賢	雌性発生する 3 倍体ギンブナから探る新たな生殖技術
バイオ	村山 洋	標的配列の特異的高感度増幅法
バイオ	曾川 一幸	疾患関連タンパク質・ペプチドのプロテオーム解析及び検査測定系の開発
バイオ	紙透 伸治	微生物由来の生理活性物質の探索とその応用
バイオ	坂上 元栄	化学物質誘導性神経細胞死に影響する内因性物質の探索
バイオ	戸張 靖子	家禽化遺伝子の探索
バイオ	岡谷 友三 アレシヤンドレ	人獣共通感染症起因菌等の housekeeping 遺伝子等の解析および疫学的研究
バイオ	永根 大幹	新規化合物による放射線増感作用の解析
食品	森田 幸雄	食肉・食品製造についての衛生管理・品質管理手法の検討
食品	良永 裕子	食品の生産・加工・保存条件の違いが呈味成分および味に及ぼす影響について
食品	竹田 志郎	発酵動物性食品および有用乳酸菌の機能性に関する研究
食品	石原 淳子	料理データを活用した日本人のための食事調査ウェブシステム（AWARDJP）の開発と評価
食品	小林 直樹	微量サンプルからの危害性微生物の特異的な遺伝子検出
環境	村山 史世	SDG s の自分事化のツールやワークショップの開発
環境	塚田 秀晴	野生動物被害対策資材の開発ならびにその有効性の評価
環境	大河内 由美子	飲料水の微生物的安全性確保のための細菌再増殖ポテンシャル評価とその制御
環境	関本 征史	遺伝子改変細胞を用いた化学物質・食品成分の安全性・有用性評価
環境	遠藤 治	食品および嗜好品（たばこなど）の安全性に関する研究
環境	稲葉 一穂	水道水由来トリハロメタン類による飲料水および室内空気の汚染評価
環境	伊藤 彰英	ICP-MS による環境水・海洋生物・海塩の微量金属元素含有量の評価
その他	西脇 洋一	STEAM 教育を推進するための ICT 教材開発

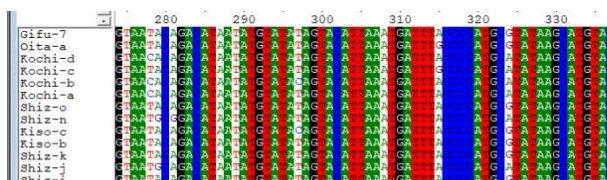
◆ 研究分野	集団遺伝学、系統地理学、野生動物の遺伝的多様性の保全
◆ キーワード	ニホンカモシカ、ニホンジカ、ミトコンドリア DNA
◆ 産業界での応用の可能性等	環境アセスメント、野生動物の保全管理計画
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	ニホンカモシカの遺体等に関して、文化財保護法の規定に従い適切に管理が行われている場合には、少量の組織片を麻布大学に送付いただければ、当方の予算が許すかぎり無料で DNA を抽出し、ミトコンドリア DNA のd-loop 領域の解読を行います。また必要であれば精製した DNA を返送いたします。
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	日本畜産学会、日本動物学会、日本遺伝学会、日本実験動物学会

研究紹介（概要）

野生動物の集団遺伝学（特にニホンカモシカとニホンジカについて）



未発表を含め全国のニホンカモシカにおけるミトコンドリア DNA コントロール領域において 67 種類のハプロタイプに対応した分析が可能です。またそれらの分布を地域ごとにデータベース化を行っています。



ニホンカモシカのミトコンドリア DNA コントロール領域の配列

社会、産業界への PR

ニホンカモシカ、ニホンジカなど野生動物の系統地理に関する分析を行います。特にニホンジカについては 500 個体以上、ニホンカモシカにおいては、300 個体以上のミトコンドリア DNA のコントロール領域の分析実績があります。通常、ニホンジカやニホンカモシカが生息していない地域に迷入した個体の由来となった地域の推定など、野生動物の保護管理に貢献することが可能です。また保護ユニットの設定などにおいても、遺伝情報に基づいて根拠を示すことができます。

職 名	准教授	学 位	博士（農学）
氏 名	田中 和明	所属学科等	動物応用科学科
ローマ字	KAZUAKI TANAKA	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/va-03/
所属学部等	獣医学部		
所属研究室等	動物工学研究室		

◆ 研究分野	・公衆衛生学・健康科学
◆ キーワード	・バイオフィルム ・微生物制御
◆ 産業界での応用の可能性等	・食品・化粧品等の製造環境における微生物制御に応用可能 ・浴室・トイレ・台所等に発生するヌメリの除去に応用可能
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・バイオフィルムの生成および除去に関する研究 ・レジオネラ属菌のバイオフィルム形成に関する研究
◆ 利用可能な設備・機器等 （共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本防菌防黴学会 ・日本バイオフィルム学会 ・日本環境感染学会

研究紹介（概要）

バイオフィルムの構成菌種の解明とその除去に関する研究

皆さんは「バイオフィルム」という単語を見聞きしたことがあるでしょうか？最近ではコマーシャルの中で「ヌメリ」という表現も使われています。また、ある分野では「スライム」と称されているかもしれません。これらはみな同じ現象で、その主役は微生物です。近年、こうした現象が方々で問題視され、場合によっては訴訟問題にまで発展した事例もあります。また、バイオフィルムは金属の腐食、熱交換器における冷却水の流動や伝熱の阻害、医療用カテーテルによる感染にもつながり、人間にとっては大変悩ましい存在です。こうしたバイオフィルムの生成メカニズムの解明とその除去を最終目標として研究しています。



水環境に発生したバイオフィルム



顕微鏡像



走査電顕像

参考文献

古畑勝則：バイオフィルムの発生防止と除去技術．防菌防黴誌，47：395-405（2019）

参考図書

1. バイオフィルムの発生メカニズムと評価・対策，R&D 出版（2020）
2. バイオフィルム制御に向けた構造と形成過程，シーエムシー出版（2017）

社会、産業界への PR

- ・バイオフィルムでお困りの皆さん、お気軽に御相談ください。何かのお役に立てるかも知れません。
- ・実際にバイオフィルムの材料をお持ちの方は、微生物学的解析を受託致します。
- ・バイオフィルム対策は、非常に困難です。それは、相手が様々な微生物であり、画一的な対策が講じられないからです。皆さんとともに得策を模索したいと考えております。

職名	教授	学位	博士（獣医学）
氏名	古畑 勝則	所属学科等	臨床検査技術学科
ローマ字	Katsunori Furuhashi	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lm-06/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	微生物学研究室		

◆ 研究分野	分析化学・食品衛生学
◆ キーワード	・食品衛生 ・微生物 ・動物細胞 ・農薬 ・カビ毒 ・イムノアッセイ ・イムノセンサー ・モノクローナル抗体
◆ 産業界での応用の可能性等	・応用面として食品衛生分野を主な対象に、抗体などを利用した分析方法を開発している。分析技術開発なので、食品以外にも多方面に応用が可能である。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・抗体作製 ・イムノアッセイ開発 ・イムノセンサー開発 ・分析対象が分子量200以上あれば、タンパク質や微生物・動物細胞を含めて対応が可能である。
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・安全キャビネット ・炭酸ガスインキュベーター ・表面プラズモン共鳴測定装置 ・マイクロプレートリーダー ・各種顕微鏡 ・GC-MS ・LC-MS/MS
◆ 関連の知的財産等	PCT/JP2016/086946 など多数
◆ 所属学会	・日本食品衛生学会・日本分析化学会・日本農芸化学会・日本農薬学会・生物化学的測定研究会

研究紹介（概要）

食品衛生分野を対象とした分析技術開発



開発例1：農薬を測定するため
ELISA キット（製品化）

J. Agr. Food Chem. **60**: 904-911 (2012) など



開発例2：カビ毒を濃縮精製
するためのアフィニティーカラム（製品化）

J. Agr. Food Chem. **57**: 8728-8734 (2009) など



開発例3：表面プラズモン共鳴装置のイムノセンサー応用

Anal. Chem., **88** (13): 6711-6717 (2016) など



社会、産業界への PR

<社会、産業界と交流を深めたい内容や PR>

これまでは、企業人研究者・開発者として活動してきました。大学人としても、社会で実用性のある分析技術開発を念頭に研究活動を行います。新しい分析技術の開発を求めている場合は、ぜひお声かけください。

職 名	教授	学 位	博士(医学)
氏 名	三宅 司郎	所属学科等	食品生命科学科
ローマ字	Miyake Shiro	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lf-01/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	食品衛生学研究室		

◆ 研究分野	・応用動物科学
◆ キーワード	・遺伝子改変動物 ・生殖工学 ・ブタ ・ラット ・精子 ・胚移植
◆ 産業界での応用の可能性等	・遺伝子改変動物の作製／応用 ・生殖関連細胞の超低温保存
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・遺伝子改変動物の作製／応用 ・生殖関連細胞の超低温保存
◆ 利用可能な設備・機器等 （共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・International Embryo Transfer Society, Society for Study of Reproduction ・日本繁殖生物学会 ・日本哺乳動物卵子学会 ・日本畜産学会 ・日本養豚学会 ・日本生殖工学会 ほか

研究紹介（概要）

精子や初期胚の超低温保存法の領域で多くの実績があります

（１）生殖工学分野

バイオテクノロジーや医学の基礎部門で、貴重なラット及びブタの生殖工学分野をカバーできます。

（２）生殖系列細胞及び組織の超低温保存法

トランスジェニック動物の作製やその効率的な保存法，すなわち精子・卵や初期胚の超低温保存で多くの実績があります。

職 名	教 授		
氏 名	柏崎 直巳		
ローマ字	Naomi Kashiwazaki	学 位	博士（農学）
所属学部等	獣医学部	所属学科等	動物応用科学科
所属研究室等	動物繁殖学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/va-02/

◆ 研究分野	・非レトロウイルス性内在性ウイルス ・ポルナウイルス ・マウスノロウイルス
◆ キーワード	・マウスノロウイルス ・ノロウイルス ・抗ウイルス
◆ 産業界での応用の可能性等	・ノロウイルスの代替ウイルスとしてマウスノロウイルスを用いた抗ウイルス作用を持つ物質の探索、消毒薬の評価
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・抗ノロウイルス作用を持つ物質の評価 ・消毒薬の評価
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・安全キャビネット ・遠心機 ・蛍光顕微鏡 ・サーマルサイクラー
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本獣医学会 ・日本ウイルス学会

研究紹介（概要）

マウスノロウイルスに対する抗ウイルス活性物質の探索

ノロウイルスは日本における非細菌性胃腸炎の原因の多くを占めており、大規模な集団食中毒の原因となっています。一方で、ノロウイルス感染に対する有効な治療法はいまだ確立されておらず、患者に対しては輸液などの対症療法にとどまっています。ノロウイルスの治療法が確立されていない原因のひとつとして、ノロウイルスの培養細胞における増殖系が存在しないことが挙げられます。

これまで、ノロウイルスと同じカリシウイルス科のウイルスとして、ネコカリシウイルスによる培養細胞を用いた評価形が用いられていました。しかしながら、これらのウイルスは違うウイルス属に属しており、よりノロウイルスに近い性状を持つウイルスを用いた評価系が期待されていました。

私たちの研究室では、ネコカリシウイルスと比較してよりノロウイルスに近いと考えられるマウスノロウイルスを用いたブラックアッセイによる評価系を確立しました。

現在、このアッセイを用いて抗ウイルス活性を持つ物質の探索を行なっています。



マウスノロウイルス感染により形成されたブラック。ブラック数の増減によりウイルスに対する作用を確認する。

社会、産業界への PR

ウイルス側に作用する消毒薬や細胞側に作用させる生理活性物質などを用いた共同研究が可能です。

職 名	講師		
氏 名	藤野 寛		
ローマ字	Fujino Kan	学 位	博士(医学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	微生物学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-11/

◆ 研究分野	・環境分析化学 ・X線分析化学
◆ キーワード	・蛍光 X 線分析 ・有害金属 ・汚染土壌、
◆ 産業界での応用の可能性等	・Cd や Pbなどの有害金属に汚染された土壌を直接、非破壊で分析し、汚染の有無を評価することが可能。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・Mg～U までの元素の非破壊定量分析。汚染土壌、プラスチックや廃材、食品、焼却灰など環境試料中の有害金属の定量分析。
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器也可）	・蛍光X線分析装置 ・加圧成型器 ・ガラスビード作成機器 ・ICP-MS
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本分析化学会 ・日本表面科学会

研究紹介（概要）

蛍光X線分析法による土壌中有害金属の簡易・迅速定量

2003 年の土壌汚染対策法の施行以降、特定施設の使用の廃止にあたっては、その土地に含まれる Cd や Pb などの特定有害物質の分析・評価が不可欠になっている。

本研究室では、汚染土壌の調査・分析コストの低減化や分析時間の短縮化を目的として、蛍光X線分析法による簡易・迅速分析の研究をすすめている。

具体的な研究内容は次の通りである。

(1) 有害金属の定量における水分量の影響評価とその補正法の検討

蛍光X線分析は、汚染土壌の重金属汚染の有無を迅速に分析する方法として広く利用されている。一方、現場から採取した土壌をそのまま分析すると、水分量の有無によって、汚染の程度を過小に見積もってしまう可能性がある。このため、水分量が蛍光X線分析に与える影響を明らかにするとともに、それらの補正方法を検討する。

(2) 蛍光X線分析における鉱物効果の影響評価

土壌試料の定量分析における鉱物効果の影響を明らかにし、実験的補正法および理論的補正法による高精度分析の実現を目指す。

社会、産業界への PR

蛍光X線分析を活用した受託研究が可能である

蛍光X線分析法は、Mg～U までの元素であれば、分析試料を分解・破壊することなく、簡便かつ迅速に定量分析することが可能。また、土壌だけでなく、プラスチックや廃材、食品、焼却灰などの環境試料にも適用できる。

職 名	准教授	学 位	博士（工学）
氏 名	中野 和彦	所属学科等	環境科学科
ローマ字	KAZUHIKO NAKANO	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-01/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	環境分析学研究室		

◆ 研究分野	・医化学一般 ・基礎獣医学 ・応用獣医学 ・応用分子細胞生物学
◆ キーワード	・脱毛症 ・レポーターアッセイ ・遺伝子発現 ・犬
◆ 産業界での応用の可能性等	・発毛・育毛剤の遺伝子レベルでの効果判定、分子作用機序の評価系への応用
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・ 脱毛/育毛関連遺伝子群及びそれらのプロモーター領域の探索 ・ レポーターアッセイによる発毛・育毛関連因子の評価 ・ 各種遺伝子の定性・定量的発現解析
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・ABI PRISM3100 Genetic Analyzer(DNA シーケンシング/フラグメント解析) ・PCR 装置 ・リアルタイム PCR システム ・ルミノメーター ・Agilent Bioanalyzer・P2 室(遺伝子組換え、クローニング) ・細胞培養装置一式 ・QuickGene-810(自動核酸抽出装置)
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本分子生物学会 ・日本獣医学会 ・日本水産学会 ・獣医生化学会 ・International Society for Animal Genetics ・日本 DNA 多型学会 ・日本発生生物学会 ・日本動物学会 ・日本獣医師学会 ・日本遺伝学会 ・水産育種研究会

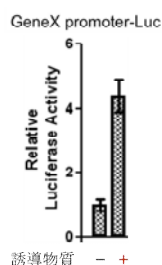
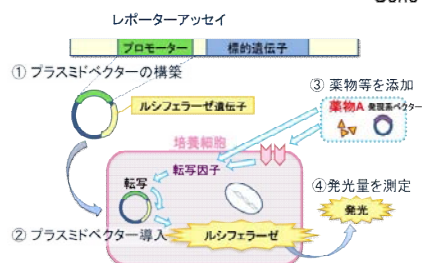
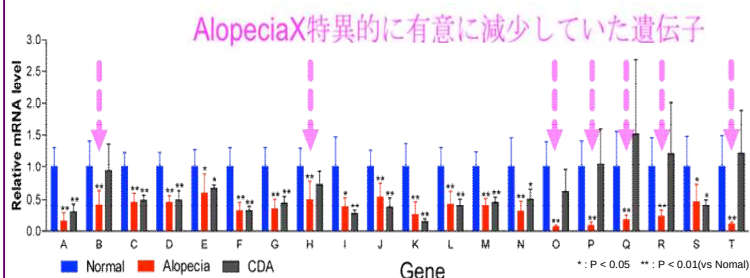
研究紹介 (概要)

アロペシア X(犬の先天性脱毛症)から得られた 発毛・育毛関連遺伝子群の解析



- アロペシア X とは、原因不明の成年発症型、非炎症性、非掻痒性の犬の脱毛疾患である。この疾患に関連する遺伝子を特定し、分子機序を解明し、これらの成果を発毛・育毛剤の開発、評価系に応用する。
- 1) アロペシア X に罹患した犬と健康犬の皮膚を材料に、DNA マイクロアレイ法を用いて遺伝子発現状態を解析し、発毛・育毛関連候補遺伝子をまず 20 個、選定した。
 - 2) これら候補遺伝子の real-time RT-PCR による定量的 mRNA 発現解析を実施した。
 - 3) 候補遺伝子の発現制御領域のレポータープラスミドを構築し、レポーターアッセイ系を作製した。
- 発毛育毛効果を有する物質の効果の評価している。

課題: ・不死化した犬皮膚(毛乳頭)培養細胞の確立
・候補遺伝子のプロモーター領域の詳細な特定



社会、産業界への PR

かゆみや痛みを伴わない先天性脱毛症をもつ犬の遺伝子解析を通して、

- 1) 脱毛に関連する原因遺伝子の特定とその作用機序の解明
- 2) 発毛・育毛促進候補物質の犬の細胞を用いた遺伝子発現評価系の確立を行う。

職 名	教 授		
氏 名	村上 賢		
ローマ字	Masaru Murakami	学 位	獣医学修士 博士(理学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	分子生物学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-06/

◆ 研究分野	・基礎獣医学 ・基礎畜産学 ・応用獣医学 ・応用分子細胞生物学
◆ キーワード	・DNA 鑑定 ・遺伝子発現
◆ 産業界での応用の可能性等	・獣医法医学分野や動物個体管理への応用 ・(動物)医薬品開発や薬物毒性における分子作用機序のスクリーニング
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・動物の遺伝子診断法と DNA 鑑定法の開発 ・各種培養細胞や組織における定性・定量的遺伝子発現解析
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・QuickGene-810(自動核酸抽出装置) ・ABI PRISM3100 Genetic Analyzer(DNA シーケンシング/フラグメント解析) ・Agilent Bioanalyzer ・PCR 装置 ・ABI PRISM7500(リアルタイム PCR システム) ・P2 室(遺伝子組換え、クローニング) ・細胞培養装置一式
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本分子生物学会 ・日本獣医学会 ・日本水産学会 ・獣医生化学会 ・International Society for Animal Genetics ・日本 DNA 多型学会 ・日本発生生物学会 ・日本動物学会 ・日本獣医師学会 ・日本遺伝学会 ・水産育種研究会

研究紹介 (概要)

動物における DNA 鑑定技術の開発と RNA 発現解析

各種動物について、獣毛や口腔粘膜などの微量組織から DNA を抽出し、PCR 解析、塩基配列解析やマイクロサテライト解析を通して、動物種の判定、性別の判定や個体識別を行っています。また、**感染症や遺伝病の DNA 診断法の開発も行っています**。キングコ、イヌやネコなどの愛玩動物から、クマなどの野生動物まで幅広く対応しています。

増殖・分化因子である TGF- β ファミリーの多機能性を解明するため、各種リガンド(Activin など)や一連の受容体(Alk など)、細胞内シグナル伝達因子(Smad など)および各種転写因子(Mitf など)の遺伝子発現制御や相互作用を調べています。

この研究で培ってきた上記因子群の定性・定量的 mRNA 発現解析手法を、培養細胞や組織における各種薬物の作用機序解明の分子スクリーニングに応用します。

- 1) Murakami M., Kawachi H., Ogawa K., Nishino Y. and Funaba M. (2009) Receptor expression modulates the specificity of transforming growth factor- β signaling pathways. Genes Cells, 14, 469-482.

- 2) Murakami M., Kondo S. and Funaba M. (2008) Expression and function of alternative splice variants of mouse TGF- β type I receptor. Cell Biol. Int., 32(7), 848-854.
- 2) Murakami M., Iwata Y. and Funaba M. (2007) Expression and transcriptional activity of alternative splice variants of Mitf exon 6. Mol. Cell. Biochem., 303, 251-257.
- 4) Murakami M., Ikeda T., Saito T., Ogawa K., Nishino Y., Nakaya K. and Funaba M. (2006) Transcriptional regulation of plasminogen activator inhibitor-1 by transforming growth factor- β , activin A and microphthalmia-associated transcription factor. Cell. Signal., 18, 256-265.

社会、産業界への PR

動物の識別や病気における遺伝子診断・DNA 鑑定法を確立する共同研究を希望します。

各種薬物の作用機序における遺伝子発現レベルでの評価に関する共同研究を希望します。

職 名	教 授		
氏 名	村上 賢		
ローマ字	Masaru Murakami	学 位	獣医学修士 博士(理学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	分子生物学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-06/

◆ 研究分野	・基礎獣医学 ・基礎畜産学 ・応用獣医学 ・応用分子細胞生物学
◆ キーワード	・雌性生殖 ・クローン
◆ 産業界での応用の可能性等	・雌クローン個体の新規作出法の開発 ・避妊薬への応用
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・雌性生殖関連因子の同定に関する研究
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・QuickGene-810(自動核酸抽出装置) ・ABI PRISM3100 Genetic Analyzer(DNA シーケンシング/フラグメント解析) ・Agilent Bioanalyzer ・PCR 装置 ・ABI PRISM7500(リアルタイム PCR システム) ・P2 室(遺伝子組換え、クローニング) ・細胞培養装置一式
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本分子生物学会 ・日本獣医学会 ・日本水産学会 ・獣医生化学会 ・International Society for Animal Genetics ・日本 DNA 多型学会 ・日本発生生物学会 ・日本動物学会 ・日本獣医師学会 ・日本遺伝学会 ・水産育種研究会

研究紹介 (概要)

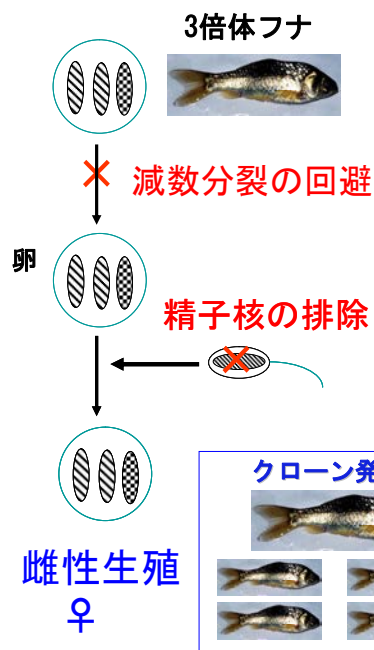
雌性発生する 3 倍体ギンブナから探る新たな生殖技術

国内に生息する馴染み深い川魚であるギンブナ(関東でマブナ、琵琶湖でヒワラ)の多くは、3 倍体(3 セットのゲノムをもつ)であり、おもしろいことに雌のみの集団から構成されている。これらのギンブナは雌性生殖をしてクローン発生している。つまり、娘フナたちは母フナと同一の遺伝組成をもつコピーである。このような特殊な生殖機構をもつ脊椎動物は大変珍しい。

3 倍体ギンブナは、
1) 卵成熟過程における通常の減数分裂を回避して 3 倍体卵を産む
2) 発生刺激として近縁魚種の精子は必要とするものの受精後に精子核は排除する

という2つの事象を同時に成立させることにより、この特異な生殖機構を通してクローン発生を可能にしている。これらの分子機構についてはほとんどわかっておらず、我々は、ゲノム DNA および遺伝子発現(mRNA)レベルでの解明を行っている。雌性生殖関連因子の同定は、雌個体だけ作出する新たなクローン技術の開発や避妊への応用へ貢献する。

村上賢(2006)フナの雌性生殖・倍数性の起源。
水産育種, 35, 87-92.



社会、産業界への PR

雌性生殖関連因子の分子レベルでの成果を、より実用性に向けた個体レベルでの有用性確認ができるようにしたい。

職 名	教 授		
氏 名	村上 賢		
ローマ字	Masaru Murakami	学 位	獣医学修士 博士(理学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	分子生物学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-06/

◆ 研究分野	・分子生物学 ・神経科学 ・精神神経科学 ・細胞生物学 ・機能生物化学 ・ゲノム科学 ・生体生命情報学
◆ キーワード	・痴呆症や精神疾患の発症に関わる危険因子および遺伝的素因に関する研究
◆ 産業界での応用の可能性等	・診断・研究用遺伝子検査キットの開発 ・遺伝子解析の受託業務 ・データベース構築
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・高感度・高精度を実現しうる新規遺伝子増幅（測定）法の応用拡大と製品化 ・遺伝子解析の条件検討を効率化するためのデータベースの構築
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・リアルタイム PCR 装置 (ABI 7700、ABI 7300) ・自動シーケンサー (ABI 310、ABI 377) ・サマルサイクラー (ABI 7900、BioRad)
◆ 関連の知的財産等	・特許第 5025489 号
◆ 所属学会	・日本生化学会 ・日本分子生物学会 ・日本神経化学会 ・日本痴呆学会 ・日本遺伝カウンセリング学会 ・日本バイオ技術教育学会 ・Society for Neuroscience (北米神経科学学会)

研究紹介（概要）

標的配列の特異的高感度増幅法

特許第 5025489 号の概要：

- ・遺伝子など標的配列増幅に影響を及ぼすノイズ（非標的配列の増幅）を軽減するための改良型 PCR 法の基本的デザイン。
- ・原理的にはすべての遺伝子配列がその対象となり、標的配列の特異的増幅法及び定量法であるリアルタイム PCR 法等への応用を目的とした方法である。
- ・すでにヒト疾患関連遺伝子マウスホモログの発現量について、高感度定量を数個の細胞レベル（数百コピー）で実現している。
- ・従来の方で使用するプライマーセットに改良を加えることで簡単に特異的な高感度増幅が得られるため、診断キットとしての実用化は比較的容易と考えている。今後は、感度をさらに向上させ、かつ多くの遺伝子へ応用するためには、プライマーの改変に加えて、プライマー配列等を決定するための解析プログラムの開発、また増幅条件のデータベース構築が必要と考えている。

社会、産業界への PR

遺伝子解析に関するキットの製品化や解析受託に関するノウハウを有する企業等、あるいは遺伝子情報科学に関するノウハウを有する企業等との共同研究・開発を希望している。

職 名	准 教 授		
氏 名	村 山 洋		
ローマ字	Ohoshi Murayama	学 位	農学士 獣医学修士 獣医学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	臨床検査技術学科
所属研究室等	生化学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lm-02/

◆ 研究分野	・臨床検査医学
◆ キーワード	・プロテオーム解析 ・アルコール代謝 ・食物アレルギー ・検査測定系の構築 ・ポリフェノール
◆ 産業界での応用の可能性等	・疾患関連タンパク質のタンパク質解析 ・臨床検査測定系の構築
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・プロテオーム解析技術を用いた、疾患関連タンパク質の探索・同定 ・各種ポリフェノールを使用した食中毒原因細菌毒素の阻止能
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・電気泳動装置 ・ウェスタンブロット装置 ・撮影装置 ・高速液体クロマトグラフィーシステム ・マイクロプレートリーダー ・LC-MS/MS(麻布大学共用機器)
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本臨床衛生検査技術師会 ・アルコール医学生物学会 ・日本肝臓学会 ・日本医用マウススペクトル学会 ・日本癌学会 ・日本臨床検査自動化学会 ・日本質量分析学会 等

研究紹介（概要）

疾患関連タンパク質・ペプチドのプロテオーム解析及び検査測定系の開発

本研究室は『アルコール代謝』『食物アレルギー』を主なターゲットに研究を行っている。

習慣飲酒は肝炎ウイルスとともに、慢性肝障害の2大要因の1つである。わが国において200万人を超えると予想されるアルコール依存症の存在を考えると、医療機関を受診することなく潜在しているアルコール性臓器障害患者も多いと予想される。習慣飲酒は、肝・膵などの障害に加え、脳出血、高血圧、痛風などの増悪因子でもあり、問題飲酒者を早期にかつ的確にスクリーニングすることは極めて重要である。ラットのアルコール性肝障害モデル及びアルコール依存症患者血清を用いてプロテオーム解析を行っている。

食物アレルギー患者の割合は近年増加しており、厚生労働省の2008年の調査では、その有病率は乳児で約10%、3歳児で約5%、学童以降では1.3～2.6%、全年齢を通して1～2%と推定されている。診断は血清総IgEを定量するとともに血清中抗原特異的IgE(CAP-FEIA)検査を行っているが、数値結果と臨床症状が合わないことがしばしば遭遇する。食物アレルギーの原因抗原タンパク質解析を行っている。

1. Sogawa K *et al.* (2013) Serum fibrinogen alpha C-chain 5.9 kDa fragment (FIC 5.9) as a biomarker for early detection of hepatic fibrosis related to hepatitis C virus. *Proteomics-Clinical applications*. 7(5-6), 424-431.
2. Sogawa K *et al.* (2011) The measurement of a fibrinogen alpha C-chain 5.9 kDa fragment (FIC 5.9) using MALDI-TOF MS and a stable isotope-labeled peptide standard dilution. *Clinica Chimica Acta*. 412(11-12), 1094-1099.
3. Sogawa K *et al.* (2011) Increased serum levels of pigment epithelium-derived factor by excessive alcohol consumption — Detection and identification by a three-step serum proteome analysis — *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 35(2), 211-217

社会、産業界へのPR

- ・疾患関連タンパク質のプロテオーム解析に関する共同研究
- ・食物アレルギー原因抗原タンパク質のタンパク解析に関する共同研究
- ・新規測定項目のELISA Kit 測定系構築に関する共同研究

職 名	准教授		
氏 名	曾川 一幸		
ローマ字	Kazuyuki Sogawa	学 位	医学博士,環境保健科学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	臨床検査学科
所属研究室等	生化学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lm-02/

◆ 研究分野	・ケミカルバイオロジー ・生物有機化学 ・天然物化学
◆ キーワード	・生理活性物質 ・化合物ライブラリー ・天然物 ・抗がん活性 ・抗ウイルス活性
◆ 産業界での応用の可能性等	・薬剤としての応用が可能
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・化合物ライブラリー及び生理活性物質の提供
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本農芸化学会 ・日本ケミカルバイオロジー学会 ・アメリカ化学会

研究紹介（概要）

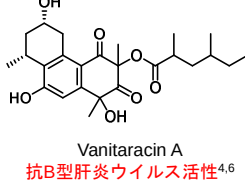
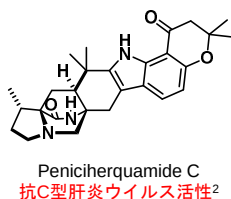
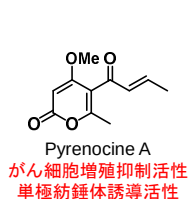
微生物由来の生理活性物質の探索とその応用

植物や微生物などの天然資源から得られる化合物は、医薬品などに数多く利用されている。我々は真菌に着目し、その代謝産物から新規生理活性物質を探索している。これまでに日本各地から採取した真菌を培養し、培養液中に含まれる様々な化合物を精製・構造解析してきた。得られた化合物群を天然物ライブラリーとし、このライブラリーに対してがん細胞増殖抑制活性や抗ウイルス活性など多数の生理活性試験を行い、生理活性物質を探索している。これまでに下記のような生理活性物質が得ら

れている。現在これらの生理活性物質の作用機構を解析している。これらの化合物に対して動物実験を行い *in vivo* での効果を調べることで、薬剤（人、動物）への応用を目指す。

<最近の業績>

1. *J. Toxicol. Sci.* **41**(2), 311-319 (2016)
2. *J. Nat. Prod.* **79**(2), 442-446 (2016)
3. *Sci. Rep.* **5**, 15136 (2015)
4. *J. Virol.* **89**(23), 11945-11953 (2015).
5. *Bioorg. Med. Chem.* **23**(18):6118-6124 (2015)
6. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **25**(19), 4325-4328 (2015)



社会、産業界へのPR

これまでに構築した天然物ライブラリーには約 400種の化合物を含み、このうち100種程度はこれまでに構造の報告が無い新規物質である。このライブラリーは提供が可能であり、活性評価などの共同研究を希望する。

また、左記の化合物のように既に生理活性が見出されている化合物もあり、これらの提供も可能である。動物実験など薬剤への応用を目指した評価での共同研究を希望する。現在は動物薬への応用を目指して家畜の感染症などに対して効果がある生理活性物質も探索している。

職 名	准教授	学 位	博士(理学)
氏 名	紙透 伸治	所属学科等	獣医学科
ローマ字	Shinji Kamisuki	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/v-01-chemi/
所属学部等	獣医学部		
所属研究室等	基礎教育・化学		

◆ 研究分野	・環境系薬学
◆ キーワード	・神経細胞培養 ・細胞死 ・神経細胞毒性 ・化学物質
◆ 産業界での応用の可能性等	・新規に合成された化学物質の神経細胞に対する毒性評価や細胞保護作用の有無などを、初期のスクリーニングに利用できる。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・神経細胞毒性評価 ・神経細胞への有用物質スクリーニング
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・クリーンベンチ ・CO2 インキュベータ
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本獣医学会 ・日本薬学会

研究紹介（概要）

化学物質誘導性神経細胞死に影響する内因性物質の探索

神経細胞死を誘導する物質は多くあるが、研究代表者は、環境化学物質の中でもメチル水銀の低濃度による神経細胞死毒性発現機序の解明およびその細胞死に影響する因子の探索を小脳顆粒神経細胞の初代培養系および神経芽細胞腫由来細胞株（ヒト・ラット・マウス）を用いて行っている（Sakaue et al., 2003; Sakaue et al., 2005）。この神経細胞死モデルにおける細胞死に対して、亜セレン酸をはじめとして、ビタミンE、N-acetyl cysteine 等の抗酸化物質が効果的に抑制することを見出し、加えてビタミンKが顕著に抑制することを明らかにした（Sakaue et al., 2006; 2011）。さらに、DNA 修復および細胞死に関与する poly-ADP ribose polymerase (PARP) の阻害剤 DPQ についても検討したところ、メチル水銀誘導性神経細胞死を抑制した。一方で、他の PARP 阻害剤はその細胞死を抑制しなかったことから、DPQ によるメチル水銀誘導性神経細胞死抑制作用は PARP 阻害以外の作用による可能性がある（Sakaue et al., 2008）。

この実験系において、脳由来神経栄養因子（BDNF）が細胞死を促進することを見出した（Sakaue et al., 2009）。BDNF は、神経発生・発達に必須な生体内に存在するタンパク質であり、神経保護作用を持つことでよく知られる。

初代培養細胞は、長期間の培養によって細胞死が生じるが、実際に BDNF のみを添加したときには、その細胞死が抑制される。ところが、メチル水銀と BDNF を処理した場合には、メチル水銀単独処理よりも細胞死を促進した。このようにメチル水銀誘導性神経細胞死を促進する内因性および外因性の物質は他にもあると思われる。BDNF の作用機序解明を目指しつつ、メチル水銀曝露誘導性神経細胞死に影響を与える因子について検索を続ける予定である。

社会、産業界への PR

新規の化学物質についての神経毒性の初期スクリーニングや神経毒性モデルに対する化学物質の有用性の評価についてご協力できます。具体的には以下の通りです。

- ✓ 培養神経細胞もしくは神経芽細胞腫由来培養細胞における化学物質等の毒性評価
- ✓ 神経細胞もしくは神経芽細胞腫由来培養細胞の各種化学物質誘導性細胞死に対する各種物質の抑制効果の評価（抗酸化物質など）

職 名	教 授		
氏 名	坂上 元栄		
ローマ字	Motoharu Sakaue	学 位	博士（獣医学）
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	解剖学第二研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-02/

◆ 研究分野	・晩成性鳥類の抱卵行動とその神経機構 ・鳥類の恐怖関連遺伝子の原種と家禽種間比較
◆ キーワード	・家畜化 ・家禽化 ・遺伝子 ・クローニング ・発現解析 ・鳥類
◆ 産業界での応用の可能性等	・野生動物の実験 ・愛玩 ・伴侶 ・産業動物化への応用
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・遺伝子組織発現解析(PCR, in situ hybridization, real time quantitative PCR) ・ホルモン定量: ELISA ・免疫組織化学染色
◆ 利用可能な設備・機器等(共用機器も可)	・Bird Brooder ICU (Rcom) ・GeneAmp PCR system 9700 (ABI) ・ChemiDoc Touch Imaging system (BioRad)
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本動物学会 ・日本鳥類内分泌研究会 ・日本比較内分泌学会

研究紹介（概要）

家禽化遺伝子の探索

人間が飼いならしてペットや家畜にできた動物は、ほんの一握りしかいません。家畜（禽）化は、様々な動物において防衛行動や認知行動を含む社会的な行動に大きな影響を与えていると考えられています。

ペットとしてお馴染みの鳥類ジュウシマツはもと、コシジロキンバラという野生種で、約250年前に長崎の大名がインドから輸入してペットとして飼い慣らしました。子育て上手な形質が好まれ、盛んにブリーディングされた結果、現在のジュウシマツとなりました。野生種のコシジロキンバラと家禽種のジュウシマツを比較すると、家禽種の方が、ストレス耐性があり、求愛シグナルとして用いる学習性の発声が複雑であるという表現型の違いを示します。最近の研究で、動物の家畜化には遺伝子が鍵を握ることがわかってきました。私達は、コシジロキンバラとジュウシマツの比較を通して、家禽化のプロセスを遺伝子レベルで解明することを目的とし研究を進めています。



社会、産業界へのPR

家畜化の成立過程を知る手掛かりはとて少なく、今でも未解明です。地球上に生息する大型哺乳類は148種いますが、家畜にできたのはわずか15種にすぎません。なぜ、15種の動物にだけ家畜化が可能であったのか？ 私たちは、家畜化が「どうやって」起きたのかを、遺伝子レベルで解明し、その遺伝子をバイオマーカーとして応用することで、野生動物の実験動物化、愛玩動物化、家畜化、産業動物化へ貢献したいと考えております。

職名	講師		
氏名	戸張靖子		
ローマ字	YASUKO TOBARI	学位	博士(理学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	動物応用科学科
所属研究室等	動物資源育種学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/va-01/

◆ 研究分野	・応用獣医学
◆ キーワード	・人獣共通感染症 ・食中毒起因菌
◆ 産業界での応用の可能性等	・人獣共通感染症または食中毒菌起因菌等の迅速検出法または同定法の開発に応用できる。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・人獣共通感染症 ・食中毒起因菌等の病原遺伝子の検出
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・P2 レベルの実験室 ・サーマルサイクラー ・PFGE 装置
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本獣医学会 ・獣医疫学会 ・人と動物の共通感染症研究会 ・日本食品衛生学会

研究紹介（概要）

人獣共通感染症起因菌等の housekeeping 遺伝子等の解析および疫学的研究

現在、人獣共通感染症や食中毒起因菌の菌株の識別や感染ルートの解明には、再現性および識別能が最も高いとされるパルスフィールド電気泳動法 (PFGE) が用いられている。

しかし、PFGE は実験操作が煩雑であり、プラグ作製から電気泳動パターンの解析までに長い時間を要する。また、泳動パターンのバンドの濃淡や研究者の比較基準の差異により、得られたデータの比較が困難であることも指摘されている。

一方、DNA の塩基配列による菌株の比較は研究者の主観等に左右されない。さらに、ここ数年の DNA シークエンサーの解析能力の向上およびコストの低下により、この手法が日常的に使用可能になってきている。

本研究は、人獣共通感染症起因菌等の housekeeping 遺伝子配列の解析を行い、特定の菌の検出や菌種の同定法ならびに菌株の識別法等の開発が目的である。

社会、産業界への PR

我々の研究室では、人獣共通感染症や食中毒起因菌の分離・同定および疫学調査、ならびにこれら病原細菌の新たな検出法や菌種の同定法等の開発および分子疫学解析法について研究を行っています。

職 名	講 師		
氏 名	岡谷 友三 アレシヤンドレ		
ローマ字	Alexandre T. Okatani	学 位	博士(獣医学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	公衆衛生学第二研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-25/

◆ 研究分野	・生化学
◆ キーワード	・がん放射線治療
◆ 産業界での応用の可能性等	・新規化合物の放射線増感剤・防護剤としての機能解析を実施している。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・がん治療の基礎研究
◆ 利用可能な設備・機器等 （共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本癌学会 ・放射線影響学会 ・酸化ストレス学会 ・日本獣医学会

研究紹介（概要）

新規化合物による放射線増感作用の解析

ヒト医療・獣医療において、がん放射線治療の需要が高まっている。

放射線治療の到達点は、正常組織の副作用を抑えつつ、腫瘍組織のみを限局的に障害することである。

しかし、放射線の性質から正常組織の被ばくによる副作用が生じるため十分な線量を照射できない場合がある。そこで「腫瘍の放射線感受性」または「正常組織の放射線耐性」を化学的に修飾することで放射線治療の治療効率を最適化する必要がある。そこで我々の研究グループでは、様々な新規化合物を用いて放射線増感効果・防護効果を研究している。

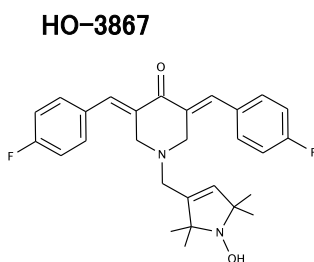
新規クルクミン誘導体 HO-3867 を用いた研究例

(A) HO-3867 の化学構造

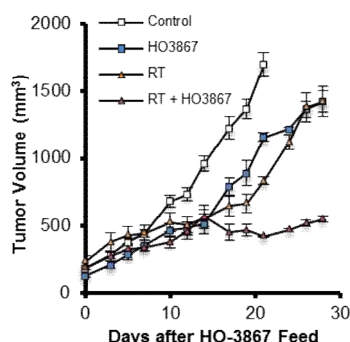
(B) HO-3867 含有エサと放射線治療の併用による制がん作用

(A)

(B)



US Patent: US 8,722,707 B1



社会、産業界への PR

・我々の研究グループは、獣医療発の抗がん治療法を研究・開発を目指しています。

・現在は、米国ダートマス大学・洪国ペーチ大学・国内企業との共同研究により、さまざまな新規化合物の抗がん作用や、新規がん治療法の基礎研究および橋渡し研究を実施しています。

職 名	講師	学 位	博士（獣医学）
氏 名	永根 大幹	所属学科等	獣医学科
ローマ字	Masaki Nagane	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-05/
所属学部等	獣医学部		
所属研究室等	生化学研究室		